Die Variationen des Herpes corneae

nach den Beobachtungen
der Rostocker Augenklinik vom 1. Oktober 1904 bis 1. Oktober 1909.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt

von

GEORG WEINSTEIN

aus **Rostock.**

ACAD
LANDWIRTH
BIBL.

ROSTOCK.
Universitäts-Buchdruckerei von Adlers Erben, G. m. b. H.
1910.

Diss. Rostock
1910

38373

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät zu Rostock.

Referent: Professor Dr. Peters.

Meiner Mutter

und

dem Andenken meines Vaters.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551526_0015

Im Jahre 1904 erschien aus der Rostocker Augenklinik eine Dissertation von Heydemann [1]), welche sich mit den Variationen des Herpes corneae beschäftigte, die in dem dreijährigen Zeitraum vom 1. Oktober 1901 bis 1. Oktober 1904 beobachtet wurden. Da an dieser Arbeit von Heydemann die geschichtliche Entwicklung des Krankheitsbildes des Herpes corneae bereits eingehend geschildert ist, so kann ich an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung dieses Gegenstandes verzichten. Nichtsdestoweniger muß aber hier zum Verständnis des folgenden eine kurze Übersicht gegeben werden, wobei die von Heydemann gegebene Literaturübersicht noch in einigen Punkten ergänzt werden kann.

Nachdem bereits im Jahre 1855 von Graefe [2]) Bläschenbildung auf der Hornhaut beobachtet und die Frage aufgeworfen hatte, ob sie mit dem Herpes verglichen werden könnte, war es Horners [3]) Verdienst, den Herpes corneae zuerst seinem Wesen nach erkannt zu haben; er beschrieb ihn als Herpes corneae catarrhalis sive febrilis, da er ihn hauptsächlich nach katarrhalischen Erkrankungen beobachtet hatte.

Schmidt-Rimpler[4]) unterschied beim Herpes 2 Gruppen:

1. Herpes inflammatorius s. catarrhalis s. febrilis (Horner),
2. Herpes neuralgicus,

eine Einteilung, der sich auch sein Schüler Achtermann[5]) in seiner 1876 in Marburg erschienenen Dissertation anschloß. Dieselbe Ansicht teilt Kendall[6]), der in einer 4 Jahre später in Zürich erschienenen Dissertation ebenfalls die erwähnten Arten des Herpes angibt.

Zwei interessante Fälle, wo der Herpes zur Zeit der Menstruation rezidivierend auftritt, erwähnen Landesberg[7]) und Ranschoff[8]).

In der nächsten Arbeit — 1889 in Zürich erschienen — gibt Wangler[9]) einen statistischen Bericht über die Herpes-Erkrankungen, nachdem inzwischen schon verschiedene Arten beschrieben waren, deren Unterbringung große Schwierigkeiten machte.

Auch in den folgenden Jahren beschäftigten sich zahlreiche Publikationen mit der Klassifikation verschiedener Krankheitsbilder und speziell mit der Zugehörigkeit zum Herpes corneae.

So beschrieb Emmert[10]) 1892 die „Keratitis dendritica exulcerans mycotica", deren Zugehörigkeit zum Herpes lange und energisch bestritten wurde. Während Hock[11]) die „Keratitis exulcerans" als solche anerkannte, sah er eine mykotische Ursache, d. h. eine Infektion von außen, jedoch nicht als erwiesen

an. Nach ihm wies Hansen-Grut[12]) darauf hin, daß er dieselbe Krankheit ausführlich beschrieben und sie mit dem Namen „Furchen-Keratitis" belegt habe. Dieselbe Form beschrieb Gilletde Grandmont[13]), die „Kératite élcéreuse en sillons étoilés".

Auf die Häufigkeit der Keratitis dendritica bei Malaria und ihre Ähnlichkeit mit Herpes hatte schon früher von Millingen[14]) aufmerksam gemacht, und Kipp[15]) redet nach seinen Beobachtungen einer besonderen „Malaria-Keratitis" das Wort.

Im Jahre 1889 gab die große Influenzaepidemie reichliche Gelegenheit zum Studium der Variationen des Herpes corneae, und so finden wir zahlreiche Publikationen aus dieser Zeit, die sich neben dem Herpes febrilis auch mit der Keratitis dendritica beschäftigen, wobei u. a. die Autoren Gutmann[16]), De la Croix[17]), Galezowsky[18]), Eversbusch[19]) und Pflüger[20]) zu nennen sind. Alle diese Beobachter waren der Ansicht, daß die Keratitis dendritica eine Endform des Herpes corneae sei; nur Gutmann[16]) sprach sich dagegen aus, weil die Häufigkeit dieser Krankheitsform nicht im annähernden Verhältnis zu der ungeheuren Zahl der täglich vorkommenden Katarrhe der Luftwege und fieberhaften Erkrankungen überhaupt stehe, und weil der Herpes eine leichtere Erkrankung darstelle als die Keratitis dentritica, da er nach 2 bis 3 Wochen ohne Zurücklassung einer dauerndcn Trübung zu heilen pflege.

Alle diese Meinungsverschiedenheiten wurden in der 1891 erschienenen Dissertation von Hagnauer[21])

„Über die Mißdeutungen des Herpes corneae febrilis" zusammengefaßt. Mit voller Entschiedenheit weist der Verfasser an der Hand von Krankenjournalen darauf hin, daß die Krankheitsbilder des Herpes corneae und der Keratitis dendritica sich vollkommen decken, und daß alle eben erwähnten Arten unter den Herpes corneae eingereiht werden müßten.

Die große Mehrzahl der Autoren schloß sich der Ansicht Hagnauers an, nur vereinzelt wurde noch Widerspruch erhoben. Es würde zu weit führen, noch einmal alle Einzelheiten zu bringen, ich verweise auf Heydemanns Dissertation[1]).

Im übrigen wird gegenwärtig die Identität der beiden Formen vollkommen anerkannt. Diese Tatsache finden wir bestätigt auch in den Arbeiten neueren Datums: „Über die Keratitis dendritica und ihre Beziehungen zum Herpes corneae", 1899 von Baas[22]) und 1906 von L. Schmidt[23]).

Bei der Erörterung der Entstehung dieser Variationen weisen viele Gründe auf einen neurogenen Ursprung hin, auf Störungen der vasomotorischen und sensiblen Nerven im Gebiete der vom Trigeminus innervierten Gebiete des Auges. Wilbrandt und Saenger[24]) erklären das Wesen des Herpes corneae mit „Reizzuständen im Gebiete des Trigeminus, wobei ein wesentlicher Unterschied zwischen Herpes zoster, Herpes febrilis und neuralgicus nicht aufzufinden ist. Es manifestieren sich 3 Arten der trophopathischen Störungen: Ödem, Bläschenbildung und Nekrose, resp.

Geschwüre als Folgen von peripheren Nervenstörungen, und so steht der Annahme nichts im Wege, daß die trophischen Störungen durch die Erkrankung nicht nur des Trigeminus-Stammes, sondern auch der peripheren Teile des Trigeminus auf der Hornhaut zustande kommen können."

Auf diese Erklärung von Wilbrandt und Saenger griff Peters[25]) zurück, als eine neue Variation des Herpes zur Diskussion gestellt wurde. Es ist das Verdienst von Fuchs[26]), das Krankheitsbild der Keratitis disciformis gegen die eine Abart der parenchymatösen Keratitis darstellende Keratitis annularis abgegrenzt zu haben. Er wies darauf hin, daß dieses eigenartige neue Krankheitsbild in gleicher Weise nach Traumen wie bei Herpes corneae beobachtet würde und charakterisiert es als eine in der Regel scheibenförmige, zentral gelegene und mehrere Millimeter im Durchmesser haltende Trübung im Hornhautgewebe mit Streifenbildung auf der Hinterfläche. Die Hornhaut darüber ist unempfindlich, das Epithel gestippt und stellenweise in Blasen abgehoben, das Hornhautparenchym erscheint erheblich verdickt. Die Keratitis disciformis trete nach Epitheldefekten, sei es durch Verletzungen, sei es durch Herpes corneae auf und führe leicht zu kleinen Ulcerationen. Er stellt sie zwischen das Ulcus serpens einerseits und die scheibenförmigen flachen Ulcerationen nach Herpes corneae andrerseits; allen dreien sei eine Infektion der Hornhaut von einer Epithellücke aus gemeinsam, eine ectogene Infektion, welche zu einer Art Abscessus siccus führt. Für die

betreffende Form des Prozesses sei dann wahrscheinlich die verschiedene Beschaffenheit der entzündungserregenden Bakterien bestimmend, über deren Wesen indes nur für das Ulcus serpens Näheres bekannt sei.

Dieser bakteriellen Theorie von Fuchs widersprach nun Peters, indem er auf die weitgehende Ähnlichkeit der Keratitis traumatica recidiva und der Herpes-Variationen hinwies. Allen diesen Erkrankungen seien die abnorme Lockerung und Abhebbarkeit der Epithelschicht, die nichts weiter sei als der geringste Grad der Blasenbildung der Epithelschicht, gemeinsam; gemeinsam ferner auch Faltungstrübungen an der Cornea-Hinterfläche und vor allem die Sensibilitätsstörungen, die von ihm zuerst, dann von Penschke [27]) in seiner Dissertation: „Über Sensibilitätsstörungen nach Trauma" genauer studiert wurden. Die primäre Schädigung sei jedoch das Ödem, und dieses ist neurogenen Ursprungs, die Folge einer Schädigung der oberflächlichen Hornhautnerven, also ein sogenanntes neuritisches Ödem, das mit Entzündung nichts zu tun hat. Zur Begründung des neurogenen Ursprungs wies Peters darauf hin, daß bei Herpes zoster corneae die von Wilbrandt und Saenger [24]) postulierte Blasenbildung, Ödem und Nekrose in der gleichen Weise vorhanden sei wie bei andern Herpes-Eruptionen, wie sie sich auch bei den posttraumatischen Hornhauterkrankungen nachweisen lassen. Geht dies Ödem in die Tiefe, so entstehen Streifenbildungen an der hintern Hornhautfläche, und wenn nach Läsion der Endothelien Kammerwasser in die Hornhaut eindringt, das umschriebene Trübung

hervorruft — der in seiner Innervation geschädigte Bezirk wird dadurch als weißgraue Scheibe abgegrenzt — die Keratitis disciformis.

Die trübe Scheibe sei selten durch Infektion bedingt, in der Regel Folge von Ernährungsstörung, eventuell Nekrobiose des Gewebes. Daß es sich in der Tat um eine Nekrose handelt, konnte zunächst an der Hand eines in der Rostocker Augenklinik beobachteten Falles von Hadano[28]) festgestellt werden, der die mit einem Hohlmeißel entfernte Masse mikroskopisch untersuchte und dabei die Nekrose resp. Nekrobiose des Gewebes feststellen konnte. Ein prinzipieller Unterschied zwischen den herpesartigen Erkrankungen und den Erosionen der Keratitis disciformis und dem Verhalten des Epithels und des Ödems bei Ulcus serpens bestehe nicht. Bei dem Herpes liege eine dem Wesen nach noch nicht bekannte Reizung der Nerven zugrunde, bei den andern Affektionen sei diese die Folge von Verletzungen.

Gegen diese Anschauung von Peters wendet sich auf Grund eines anatomisch untersuchten Falles von Keratitis disciformis Meller[29]), der das Spezifische des Prozesses in einer Nekrose des Infiltrates inmitten eines starken sehr ausgeprägten Entzündungsherdes erblickte und außerdem Lockerung des Hornhautgewebes und Auflagerung von Exsudat auf der Hornhauthinterfläche feststellte. Der Infektionsherd schreite nach allen Richtungen gleichmäßig weiter, und diese Tendenz zur Ausbreitung verschwinde rasch, indem bald eine totale Nekrose der infiltrierten Stelle

und auch wohl der darin befindlichen Krankheitserreger eintrete. Die Sensibilitätsstörungen, die Blasenbildung, die leichte Abziehbarkeit des Epithels stellt er als Folgen der schweren Degenerationsprozesse im Hornhautparenchym hin. Meller faßt also die Nekrose als eine Folge der durch ectogene Schädlichkeiten ausgelösten primären Entzündung auf, obwohl die bakteriologische Untersuchung absolut resultatlos verlief, sowohl an frischen wie an Schnittpräparaten.

Dieser Auffassung Mellers trat Peters entgegen. Er steht in der Deutung der anatomischen Befunde auf entgegengesetztem Standpunkte wie Meller, indem er die Nekrose dabei als das Wesentliche des Prozesses und als das Primäre ansieht. Als Hauptgrund für seine Auffassung führt Peters zunächst das Fehlen der Mikroorganismen in dem Mellerschen Falle an.

Während Meller für seine ectogene Infektion das zellige Infiltrat des nekrotischen Bezirkes sprechen läßt, das er auf nichts andres als auf ectogene Entzündung zurückführt, behauptet Peters, daß die Anhäufung von Rundzellen in dem immerhin nur schlecht ernährten Bezirke nur eine Gewebsreizung im weitesten Sinne sei. Vor allem betont Peters auch hier die Analogie der Keratitis disciformis mit dem Herpes und stellt sie als eine der verschiedenen Erscheinungsformen des Herpes hin; betreffs der Entzündungen weist er auf den Herpes zoster gangraenosus hin, der doch außerordentliche Entzündungserscheinungen in der Nachbarschaft auszulösen pflegt, die von niemandem auf eine primäre

Entzündung zurückgeführt, sondern als neurogene Affektion mit sekundären Entzündungserscheinungen betrachtet werde.

Genau das Gleiche sei beim Herpes corneae und seiner Variante, der Keratitis disciformis, der Fall, und so bestehe kein Grund, eine ectogene Infektion als primäre Ursache anzunehmen, ebenso wie die von Schirmer[30]) hervorgehobene Ähnlichkeit des Prozesses mit der Keratitis postvaccinosa, bei der eine scheibenförmige Infiltration beobachtet war, eine rein zufällige sei. Die Reizerscheinungen von Seiten der Hornhaut und der Iris seien der Ausdruck für die Intensität der Gewebsreizungen, welche an sich sehr wechselnden Charakter tragen kann. Das Auftreten eines Substanzverlustes gehöre nicht zum Krankheitsbilde.

Diese von Peters geäußerten Ansichten fanden eine sehr wirksame Stütze in einem Falle von Keratitis disciformis nach Trauma, bei dem die anatomische Untersuchung des enukleierten Auges in der Rostocker Klinik vorgenommen werden konnte. Es zeigte sich, daß das Epithel im Bereiche der ganzen Hornhaut verändert war, indem die oberflächlichen flachen Schichten sich auffallend stark mit Eosin färbten. Es bestand eine abnorme Cohaerenz der Epithelzellen, so daß kleine Blasen gebildet wurden. Das Hornhautparenchym zeigte charakteristische Veränderungen, nachdem vorher im Laufe der langwierigen Behandlung die Entfernung eines Sequesters aus den oberen Hornhautschichten vorgenommen war. Das Hornhautparenchym ist etwas entfernt von dem Krankheitsherde stark verdickt,

die Hornhautlamellen auseinandergewichen. Die Deszemetsche Membran ist wellig verbogen und verdickt, Endothelien sind in den mittleren Partien nicht zu erkennen und nach der Peripherie zu sehr undeutlich. Auf der Hornhauthinterfläche findet sich eine fibrinöse Auflagerung. An der Stelle des Defektes ist die Hornhaut stark verdünnt und an einzelnen Stellen von einem feinfaserigen Gewebe eingenommen, welches auffallend arm an Kernen ist. Im Kammerwinkel besteht eine kleinzellige Infiltration. Färbungen auf Mikroorganismen blieben vollständig resultatlos.

An der klinischen Diagnose „Keratitis disciformis" konnte ein Zweifel nicht bestehen, weil Blasenbildung im Epithel, Stippung der Oberfläche, scheibenförmige Trübung in den tieferen Schichten des Hornhautparenchyms und Auflagerungen auf der Hornhauthinterfläche vorhanden waren. Die geringfügigen Entzündungserscheinungen konnten nicht mit der Defektbildung in ursächliche Verbindung gebracht werden, und der Defekt hätte, wenn er entzündlichen Ursprungs gewesen wäre, in 6 Monaten unter dem Bilde der Narbenbildung ausheilen müssen. Statt dessen findet sich eine Veränderung des Hornhautgewebes, welche mit einer Nekrose sehr nahe verwandt ist, und wenn doch an einer Stelle eine frische entzündliche Infiltration bestand, so konnte diese für die Auflagerung auf der Hornhauthinterfläche und für die weitgehende Schädigung der Endothelien nicht verantwortlich gemacht werden. Auffallend war ein Mißverhältnis zwischen der örtlichen Ausdehnung der Hornhautveränderung und den Reiz-

erscheinungen von Seiten der Iris, wie das auch bei Herpesfällen gelegentlich beobachtet wird.

Es bildet dieser von Bartels[31]) untersuchte Fall eine wesentliche Stütze der von Peters vertretenen Ansichten, daß die Keratitis disciformis eine neurogene Affektion und die vorgefundenen Entzündungserscheinungen sekundärer Natur sind.

Gleichfalls aus der Rostocker Klinik stammt eine Arbeit von Erdmann[32]), in welcher die Symptomatologie der Keratitis disciformis und der herpesartigen Hornhauterkrankungen eine weitere Bereicherung erfährt, indem festgestellt wird, daß bei Keratitis disciformis glaukomatöse Drucksteigerungen auftreten können. Er beschreibt 3 Fälle dieser Art, bei denen nur einmal als Ursache ein Trauma in Frage kam, während die beiden andern Fälle spontan entstanden sind, und hebt hervor, daß bei den übrigen 14 Fällen von typischer Keratitis disciformis, welche in den 7 letzten Jahren in der hiesigen Klinik behandelt wurden, nur einmal eine vorübergehende Drucksteigerung aufgetreten sei, so daß typische Drucksteigerung bei 17 Fällen 3 mal festgestellt werden konnte. Dieses relativ häufige Vorkommen ist bisher — wie Erdmann hervorhebt — zu wenig beachtet worden, und so finden wir in der grundlegenden Arbeit von Fuchs[26]) von der Drucksteigerung nichts erwähnt, während in einem Falle von Grunert[33]), welcher als Keratitis disciformis angesprochen werden muß, und in einem Falle von Meller[34]) dieses Symptom erwähnt wird. In dem einen Falle mußte die Iridektomie ausgeführt

werden, weil die Punktion erfolglos blieb, auch im zweiten Falle mußte nach der Punktion die Anwendung von Eserin und heißen Umschlägen zu Hilfe genommen werden, während im dritten Falle diese beiden letzteren therapeutischen Maßnahmen genügten. Zur Erklärung dieser glaukomatösen Drucksteigerung weist Erdmann darauf hin, daß hier auf bisher unbekannte Weise auf dem Wege der Reizung eine Änderung in der Beschaffenheit des Kammerwassers eintrete, genau wie dies bei dem Glaukom der Fall ist, welches wir nach Kontusion des Auges auftreten sehen. Ob und inwieweit hier direkte Störungen der Innervation in Frage kommen, läßt sich zurzeit noch nicht sagen. Jedenfalls wird aber durch das Auftreten dieser Komplikation die Zugehörigkeit der Keratitis disciformis zu den herpesartigen und traumatischen Keratitisformen noch weiterhin gestützt, denn man sieht, wie Erdmann hervorhebt und auch früher schon von Schmidt-Rimpler [4]) gelegentlich beobachtet wurde, daß bei Herpes zoster und den übrigen Herpesformen eine glaukomatöse Drucksteigerung vorübergehender Art garnicht so selten ist. Der Umstand, daß bei diesen Erkrankungsformen gelegentlich auch eine Hypotonie des Auges beobachtet wird, deutet darauf hin, daß hier Innervationsstörungen beteiligt sind, ein weiterer Grund, der für die neurogene Natur jener posttraumatischen und herpesartigen Keratitisformen spricht.

Sehen wir von diesen aus der Rostocker Augenklinik stammenden Arbeiten ab, so liegen über die Keratitis disciformis noch einige weitere Mitteilungen in

der Literatur vor, welche jedoch zum Teil lediglich die traumatischen Formen berücksichtigen, so z. B. die Arbeit von Lieto Vollaro[35]), welcher außer der scheibenförmigen Keratitis noch eine besondere interstitielle traumatische Form unterscheidet. Auch die Fälle von Posey[36]) und von Veasey[37]) betreffen traumatische Fälle, und in den Fällen von Zentmayer[38]), de Schweinitz[39]) und Poltracco[40]) geht aus den uns zur Verfügung stehenden Referaten nicht hervor, ob es sich um spontan oder nach Trauma entstandene Fälle handelt. Bei der Gleichartigkeit dieser Fälle ist eine scharfe Unterscheidung zur Feststellung der Symptomatologie auch nicht erforderlich, und so interessiert uns hier vor allem die Angabe von Schweinitz, daß diese Prozesse leicht rezidivieren können.

Somit ist die Zugehörigkeit der Keratitis disciformis zum Herpes corneae und ihre neurogene Entstehung immer wahrscheinlicher geworden, weil nicht der geringste Anhalt bisher dafür gefunden wurde, daß es sich hier um infektiöse Prozesse handelt, und so lange dies nicht der Fall ist, darf man unter keinen Umständen die nach vaccinöser Übertragung entstehenden scheibenförmigen Hornhautinfiltrationen mit der Keratitis disciformis identifizieren, wie es Schirmer getan hat. So wenig man bestreiten kann, daß ein infektiöser Prozeß gelegentlich in dieser Form auftreten kann, so sollte man doch den Namen der Keratitis disciformis für solche Fälle reservieren, deren Ursprung mit hoher Wahrscheinlichkeit ein neurogener

ist, und das sind die posttraumatischen und Herpesformen.

Es erscheint um so notwendiger, noch einmal auf diesen Punkt hinzuweisen, als Demaria [41]) nach Schirmer neuerdings 2 Fälle von Keratitis postvaccinolosa als Keratitis disciformis bezeichnet.

Durchmustert man nach dem Erscheinen der Heydemannschen Arbeit im Jahre 1904 die publizierten Fälle über Keratitis dendritica, so fällt vor allem auf, daß einige Autoren sich auf den Boden der von Kipp [15]) und von Millingen [14]) vertretenen Anschauung stellen, nach welcher die Keratitis dendritica zur Malaria in engster Beziehung steht.

So beschreibt z. B. Shumway [42]) einen Fall, wo neben der eigenartigen Hornhaut-Ulceration eine Cyklitis bestand und der Prozeß 3 Monate dauerte; es wird besonders hervorgehoben, daß die Malariaplasmodien im Blute nachgewiesen wurden.

Auch Ellet [43]) berichtet über einige Fälle von Keratitis dendritica in Begleitung einer akuten Malaria; es wird die Hornhaut in charakteristischer Art in Form eines verästelten, fein verzweigten Geschwüres befallen, das schlechte Heilungstendenz zeigt, nur ein Auge befällt, und es wird betont, daß Reizerscheinungen von Seiten der Uvea fehlten. Neben interner Behandlung wirke lokale Applikation von Tinctura Jodi günstig, oft sei allerdings die mildeste indifferenteste Behandlung die beste.

Als Ätiologie eines Falles von ausgesprochener

Keratitis dendritica bei einem 52jährigen Manne, der an typischer Episcleritis des linken Auges litt, gibt ferner noch Randall [44]) eine alte Malaria an. Unter lokaler Dionin-Behandlung, innerlich Chinin, erfolgte prompte Heilung.

Wenn bei den Fällen von Keratitis dendritica nach Malaria der Erfolg des Chinins gerühmt wird, so ist dieser Umstand kein Grund, eine ursächliche Beziehung anzunehmen, weil bekanntlich das Chinin auch bei frischen Herpesfällen aller Variationen hervorragende Dienste leistet, und wenn in dem Falle von Randall der 52jährige Patient an typischer Episcleritis litt, so liegt es doch näher, eine gichtische Konstitution für die verschiedene Erkrankung beider Augen verantwortlich zu machen.

Es ist ferner bezeichnend, daß die Malaria auch anderweitige Herpesvariationen erzeugen kann, denn wir finden von Bruas [45]) einen Fall berichtet, wo im Gefolge von Malaria ein Herpes zoster auftrat.

Wenn noch irgend ein Zweifel darüber bestehen sollte, ob die Keratitis dendritica etwa eine direkte Manifestation der Malaria sei, so müßte dieser Zweifel verstummen angesichts der Tatsache, daß auch nach Influenza die Keratitis dendritica ungemein häufig auftritt.

So beobachtete Pretori [46]) das Auftreten dieser Form bei 32 Fällen von Influenza. 2—3 Tage nach einem Schüttelfrost trat die Erkrankung der Hornhaut auf, der Herd hatte die Form einer baumförmig verzweigten,

von grauen Rändern eingefaßten Furche; die Affektion dauerte durchschnittlich 30 Tage und heilte ohne Komplikationen von Seiten andrer Teile des Auges und ohne schwerere Schäden aus. Nach Pretoris Ansicht steht die Erkrankung in keiner Beziehung zum Herpes corneae febrilis, wie manche Autoren annehmen; dieselbe steht vielmehr in ursächlichem Zusammenhang mit der Influenza; er will sogar diese Keratitis aus den übrigen ähnlicher Formen ausscheiden und Influenza-Keratitis benennen.

Auch Franke [47]) ist geneigt, die Keratitis dendritica, welche er in Gefolge von Influenza häufig auftreten sah, von den übrigen Herpes-Erkrankungen der Hornhaut zu trennen; es scheint aber, als ob sich diese Trennung nur auf das klinische Bild bezieht und nicht die Influenza als die Ursache speziell der Keratitis dendritica gelten soll.

Das Bild der typischen Keratitis dendritica zeigt uns ferner Charles [48]) an einem 38jährigen Patienten. Er hält das Leiden für ein nervöses, mag nun die primäre Schädigung das Ganglion Gasseri oder die terminalen Nervenendigungen betreffen. In einem andern Fall schildert er eine Beobachtung von Keratitis dendritica, bei der die Blutuntersuchung eine negative war; er faßt diese Erkrankung als das Resultat einer vielleicht entzündlichen Degeneration der Hornhautnerven auf, bedingt durch gewisse Toxine, weil die Lokalisation der Anaesthesie, sowie die Formen der Cornea-Läsionen mit der Lagerung der subepithelialen Nervenplexus übereinstimme.

Bedell [49]) berichtet über einen besonderen Fall von Keratitis dendritica, die nach einer Kapselotomie aufgetreten und durch große Dosen von Chinin geheilt war; eine bakterielle Untersuchung des Geschwürs war nicht erfolgt.

Die absolute Gleichartigkeit der nach Malaria und Influenza vorkommenden Keratitis dendritica, ihr Auftreten nach Trauma, ihr Vorkommen auf dem einen Auge bei Entwicklung eines typischen Herpes corneae auf der andern Seite sind Momente, welche die Keratitis dendritica nicht als die Manifestation eines spezifischen Leidens speziell von Infektionskrankheiten erscheinen lassen. Schon allein die wichtige Rolle, welche die Gicht bei der Entstehung der Herpes-Variationen einnimmt, sollte in dieser Hinsicht zur Vorsicht mahnen, und so tut man gut, einstweilen sich mit der Feststellung zu begnügen, daß den Herpes-Erkrankungen der Hornhaut ein durch verschiedene Ursachen auslösbarer Reizzustand im Trigeminus-Gebiet zugrunde liegt.

Bezüglich der übrigen Herpesformen ist zu bemerken, daß nur Cabannes [50]) sich auf den Boden der alten Anschauung stellt, daß Herpes febrilis, neuralgicus und zoster zu trennen seien, und wenn bei dieser Gelegenheit Verlauf und Dauer der einzelnen Formen genau zu schildern versucht wird, so ist dem entgegen zu halten, daß alle möglichen Übergänge vorkommen, welche eine strenge Klassifikation erschweren.

Auch das Krankheitsbild des Herpes zoster ist

Gegenstand einiger neuerer Veröffentlichungen geworden.

So sah Marquez [51]) bei einem Patienten einen Herpes zoster ophthalmicus; an Stelle der in solchen Fällen gewöhnlichen Veränderungen des vorderen Epithels beobachtete er die Entwicklung eines Geschwürs der Hornhauthinterwand, dann eine zentrale, die Pupille verdickende Trübung der Hornhaut. Der Schwund des hinteren Epithels gestattete die tiefe Infiltration der Hornhaut. Die vorderen Lamellen hielten dem Drucke nicht mehr stand, dehnten sich, und so entwickelte sich eine zentrale Ektasie.

Es ist dieser Fall vor allen Dingen dadurch interessant, daß hier die hinteren Hornhautschichten vorwiegend betroffen waren, womit eine vollkommene Analogie mit der Keratitis disciformis geschaffen wird, und es ist ferner bemerkenswert, daß Bayer [52]) einen typischen Fall von Herpes zoster ophthalmicus nach Trauma beschreibt, womit die Verwandtschaft des Herpes corneae und des zoster wiederum dargetan wird.

Die Beobachtung von Strzeminsky [53]) betrifft einen Fall von parenchymatöser Trübung mit vollkommener Anästhesie der Hornhaut, und in dem Falle von Chance [54]) handelte es sich um die Komplikation eines Herpes zoster ophthalmicus mit einer partiellen Okulomotorius-Lähmung.

Damit wäre die Literatur der Herpes-Erkrankungen seit 1904 im wesentlichen erschöpft, und so

sei es mir gestattet, nunmehr das Material der Rostocker Augenklinik aus dem 5jährigen Zeitraum von Oktober 1904 bis Oktober 1909 einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Zu 56 klinischen Fällen, die auf der stationären Abteilung aller Klassen in der hiesigen Universitäts-Augenklinik beobachtet wurden, kommen noch 117 poliklinische Fälle, das sind 173 Fälle vom 1. Oktober 1904 bis 1. Oktober 1909.

Daraus geht zunächst hervor, daß die Häufigkeit dieser Erkrankungen gegen früher bedeutend zugenommen hat. Während Heydemann in 3 Jahren auf 63 Fälle kam, sind es jetzt für den um 2 Jahre längeren Zeitraum 173 Fälle im ganzen geworden.

Da nun in diesem Zeitraum die Hilfe der Klinik von ca. 19 400 Patienten in Anspruch genommen wurde, so ergibt sich für den Herpes eine Häufigkeit von 0,89 % gegen 0,66 % von Heydemann in den vorhergehenden Jahren.

Dieselbe Zahl von 0,66 % fand auch Schmidt [23]) in Gießen, während von Baas [22]), der das Material der vorhergehenden Jahre bearbeitet hatte, das Verhältnis zu der Gesamtzahl aller Augenkrankheiten leider nicht angegeben wurde. Das höchste Verhältnis gibt Pflüger [20]) in Bern mit sogar 1,08 % an. Eine zu den erwähnten sehr geringe Zahl bringt Baack [55]) mit nur 0,25 %, obgleich auch diese Dissertation schon neueren Datums ist und die Fälle an der Jenenser Klinik in der Zeit von 1892—1902 bringt. Dieses Mini-

mum gegenüber den 3 vorhin genannten Zahlen ist wohl nur darin zu suchen, daß der Verfasser eben nur den Herpes corneae febrilis, zu dem, wie er sagt, auch die Keratitis dendritica und manche Fälle von Fädchen-Keratitis gehören, beachtet hat.

Im übrigen ist zweifellos eine Steigerung der herpetischen Fälle eingetreten, da von den älteren Autoren, Kendall[6]) und Wangler[9]), nur 0,37 und 0,4 % angegeben werden. Ein Grund für diese Tatsache, die sich in gleicher Weise an 3 so entfernten Orten wie Rostock, Gießen und Bern zeigt, läßt sich mit Sicherheit nicht angeben; vielleicht ist aber der Umstand nicht ohne Bedeutung, daß man in den letzten Jahren dem Herpes corneae und seinen Abarten mehr Beachtung geschenkt und gelernt hat, dieselben diagnostisch besser und präziser zu erkennen und zu verwerten.

Von diesen 173 Fällen zeigten 123 das typische Bild des von Horner beschriebenen Herpes corneae, 23 Fälle waren von der Form der Keratitis dendritica, 21 von der Form der Keratitis disciformis, bei 6 Fällen bestand ein Herpes zoster.

Was das Geschlecht der Patienten anbetrifft, so zeigt sich auch bei den vorliegenden 173 Fällen in Übereinstimmung mit früheren Beobachtungen eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts; es wurde die Erkrankung in 110 Fällen beim männlichen, in 63 beim weiblichen beobachtet. Die Prozentzahl für die Männer beträgt also 63,5 %. Bei Kendall sind die Männer beteiligt mit 83;5 %, bei Wangler mit 65 %, bei Baas[22]) mit 65,7 %, bei Heydemann

mit 52,4 %, bei Leopold[56]) mit 63,9 % und bei Baack[55]) mit 63,3 %. Ganz zutreffend ist diese Berechnung jedoch nicht, weil sie unübersichtlich läßt, daß die Zahl der weiblichen Augenkranken überhaupt geringer zu sein pflegt als diejenige der männlichen. Um zum richtigen Resultat zu kommen, muß man auf die Gesamtzahl der männlichen Augenkranken allein die männlichen Herpesfälle berechnen und ebenso auch getrennt beim weiblichen Geschlecht verfahren. Es würden demgemäß auf ca. 11200 männliche Kranke 110 Fälle = 0,98 % und auf ca. 8200 weibliche Kranke 63 Fälle = 0,77 % fallen.

Auch so würde bei erst richtiger Berechnung eine immerhin stärkere Beteiligung des männlichen Geschlechts sich ergeben, die wohl ihre Erklärung darin findet, daß es mehr den traumatischen und meteorologischen Schädlichkeiten ausgesetzt ist.

Die herpetischen Erkrankungen können in jedem Lebensalter vorkommen; das durchschnittliche Alter der Patienten betrug 37 Jahre, eine Zahl, die sich mit denen von Schmidt[23]) — 35 Jahre — und Heydemann — 40 Jahre — fast deckt. Die Erkrankung kam in 10 Fällen bei Kindern von 7 Jahren und darunter vor; das höchste Alter betraf einen Mann von 72 Jahren, der an einer Keratitis dendritica, und 2 Frauen von 77 und 74 Jahren, die an Herpes corneae und Keratitis disciformis litten.

Wie auch andre Beobachtungen ergeben, scheint das höhere Lebensalter von 40 Jahren ab am stärksten, das Kindesalter überall nur gering beteiligt.

Hinsichtlich der Lokalisation des Herpes ist zu erwähnen, daß ein erheblicher Unterschied zwischen beiden Augen nicht bestand, eine Erfahrung, welche auch von den andern Beobachtern bestätigt wird; nur in 6 Fällen waren beide Augen erkrankt. Eine doppelseitige Erkrankung scheint recht selten zu sein, da auch Baas unter 36 Fällen nur einmal, Heydemann unter 63 Fällen 2 mal, Wangler unter 160 Fällen 3 mal, Schmidt unter 53 Fällen einmal und Baack unter 68 Fällen 2 mal eine solche feststellte.

Nach der Jahreszahl die Krankheitsfälle festzustellen ist wohl kaum genau möglich, weil die Angaben der Patienten über den Beginn ihrer Krankheit zu ungenau und schwankend sind. Das Verhältnis ist folgendes:

Monat	Herpes corneae	Ker. discif.	Ker. dendrit.	Herpes zoster	Sa.
Januar	12	—	—	—	12
Februar	10	—	1	—	11
März	7	1	1	—	9
April	12	2	1	1	16
Mai	10	2	3	—	15
Juni	14	5	3	—	22
Juli	14	5	5	1	25
August	8	1	3	—	12
September	12	—	2	—	14
Oktober	13	3	2	—	18
November	3	2	1	3	9
Dezember	8	—	1	1	10
Summa	123	21	23	6	173

Das Übergewicht der Herpesfälle gegenüber seinen Variationen mag wohl seine Erklärung darin finden, daß alle möglichen Übergänge vorkommen, welche eine strenge Klassifikation erschweren; und in andern Fällen kann die Diagnose „Herpesvariation“ nur per exclusionem gestellt werden.

Die Verteilung auf die einzelnen Monate war auch keine gleichmäßige; es kamen auf den Juni und Juli eine erheblich höhere Anzahl Fälle, überhaupt scheinen die Sommermonate bevorzugt zu sein.

Eine Tabelle der andern Beobachter möge als Vergleich dienen:

Monat	Kendall	Wangler	Baas	Pflüger	Heydemann	Schmidt	Baack	Weinstein	Sa.
Januar	13	10	3	4	—	3	4	12	49
Februar	12	4	1	3	4	7	5	11	47
März	11	16	2	5	3	7	9	9	62
April	9	15	8	1	8	4	7	16	68
Mai	12	23	3	1	5	6	7	15	72
Juni	9	19	3	1	7	5	11	22	77
Juli	14	21	3	3	11	4	9	25	90
August	8	7	2	1	10	2	4	12	46
September	5	9	2	1	2	3	2	14	38
Oktober	13	11	1	1	5	6	4	18	59
November	3	6	1	2	3	4	4	9	32
Dezember	6	9	7	4	5	2	2	10	45
Summa	115	150	36	27	63	53	68	173	685

Soviel geht jedenfalls aus dieser Zusammenstellung hervor, daß die Monate März—Juli die größte Anzahl von herpetischen Augenkranken aufzuweisen haben; besonders günstig stellen sich nach diesen August und Oktober. Der November bringt die wenigsten Fälle, während der Dezember schon eine Steigerung aufweist, die bis zu den Frühlingsmonaten weiterschreitet, um in diesen und hernach im Juli ihr Maximum zu erreichen.

Was die Häufigkeit der Krankheitsfälle in den einzelnen Jahren betrifft, so sind sie einem geringen Schwanken unterworfen:

Jahre	Herpes corneae	Ker. discif.	Ker. dendrit.	Herpes zoster	Summa
1. Oktober 1904—1. Oktober 1905	23	3	6	1	33
1. Oktober 1905—1. Oktober 1906	22	2	6	3	33
1. Oktober 1906—1. Oktober 1907	27	5	5	1	38
1. Oktober 1907—1. Oktober 1908	23	4	5	1	33
1. Oktober 1908—1. Oktober 1909	28	7	1	—	36
	123	21	23	6	173

Einer Zunahme der herpetischen Erkrankungen kann man besonders das Wort reden, wenn man diese Zahlen mit denen Heydemanns aus den drei vorhergehenden Jahren vergleicht, der folgende Zahlen feststellte:

1. Okt. 1901 bis 1. Okt. 1902 = 16 Fälle,
1. Okt. 1902 bis 1. Okt. 1903 = 22 Fälle,
1. Oktober 1903 bis 1. Okt. 1904 = 25 Fälle.

Einen andern Grund für diese Zunahme als den schon oben erwähnten, daß man eben dem Herpes mit seinen Variationen mehr Beachtung zu schenken gelernt hat, dieselben diagnostisch besser und präziser zu erkennen, kann ich nicht geben; im übrigen muß ich mich mit der Konstatierung der Tatsache begnügen.

Alle Fälle einer genaueren Betrachtung zu unterziehen, ist leider nicht möglich, weil die poliklinischen Fälle meist überhaupt keine Angaben aufweisen; die Besprechung muß deshalb auf die 56 klinischen Fälle beschränkt werden.

Die Dauer der Erkrankung betrug in 10 recht günstigen Fällen nur 10 Tage und darunter; als Durchschnitt kann man ungefähr einen Monat annehmen wenn auch Fälle von 2 Monate Dauer und darüber beobachtet wurden; einige Patienten verließen trotz Abratens vor Ablauf der Erkrankung die Klinik und entzogen sich auch der nachfolgenden poliklinischen Behandlung, so daß sich über deren Dauer nichts Bestimmtes sagen läßt. Die Rezidive sind bei der Berechnung der Behandlung nicht mitgerechnet.

Rezidive sind bei 12 Erkrankungen von den 56 Fällen beobachtet, eine immerhin hohe Zahl, weil man zu ihr noch hinzurechnen muß, daß vielleicht in manchen Fällen, wo schon früher ein Herpes bestanden hat, dieser nicht als solcher richtig erkannt oder vielleicht überhaupt nicht in ärztlicher Behandlung gewesen ist; so wurden 2 mal alte Makulae der Hornhaut gesehen, die wohl den Verdacht auf Herpes erwecken müssen.

Die Rezidive befielen bei sämtlichen Patienten das ursprünglich erkrankte Auge wieder.

Die Behandlung nahm meistens 2—3 Wochen in Anspruch. Eine Patientin, die an doppelseitiger Keratitis dendritica 15 Tage behandelt war, wurde nach 2 Monaten von einem Rezidiv befallen, das ebenfalls wieder beide Augen ergriff und nochmals eine 28tägige Behandlung beanspruchte; es handelte sich um ein 10jähriges Mädchen.

Richtige Rezidive traten in allen 12 Fällen nur je einmal auf, doch wurden in den Krankengeschichten zwischendurch leichtere Entzündungen angegeben. Der längste Zeitraum, der zwischen dem Ausbruch der Krankheit und dem Rezidiv beobachtet wurde, betrug 3 Jahre. Neun der Fälle betrafen Patienten von 50 Jahren und darüber, die andern fielen mehr ins jugendliche Alter.

Zur Veranschaulichung der Variationen und Komplikationen, die in unsern 56 Fällen von Herpes corneae auftraten, möge folgende Tabelle dienen:

	Hyperaesthesie	Bläschenbild. u. Verschieblichkeit des Epithels	Gefäßbildung	Hypopyon	Iritis	Trüb. u. Faltenbild. der Descemetschen Membran	Tränenträufeln
Herpes corneae	2	12	8	4	7	6	6
Keratitis disciformis	—	3	2	2	3	3	1
Keratitis dendritica	1	2	1	1	1	—	2
Herpes zoster	—	1	—	—	1	1	—
	3	18	11	7	12	10	9

Es sei mir gestattet, an der Hand dieser Tabelle die einzelnen Symptome und Begleiterscheinungen einer kurzen Besprechung zu unterziehen.

Was zunächst die Sensibilitätsstörungen betrifft, so sind sie ein charakteristisches Symptom der Erkrankung; es tritt meist mit und nach der Herpeseruption eine bedeutende Herabsetzung der Sensibilität ein, zuweilen wird sie auch schon vorher beobachtet und dauert meist längere Zeit nach Heilung noch an. Weil eben diese Störung als Regel angegeben ist, ist sie in den Krankengeschichten meist nicht weiter erwähnt, obwohl in jedem einzelnen Falle darauf geprüft wurde, während die Hyperaesthesie, die in einem Falle von Herpes corneae und Keratitis dendritica beobachtet wurde, als Ausnahme zu betrachten ist.

Die Bläschenbildung auf der Hornhaut war mit nur wenigen Ausnahmen nicht mehr zu konstatieren, weil die meisten Kranken erst zur Beobachtung gelangten, wenn die mehr oder weniger großen Substanzverluste mit zackigen Rändern, die teilweise baumartig verzweigten oder strichförmigen Trübungen und Epithelverluste, die wohl meistens aus solchen Bläschen hervorgegangen sein dürften, oder die Lockerung und Abziehbarkeit der Epithelschicht als charakteristisch zu Tage traten. In manchen Fällen wurde auch nur ein einfaches Ulcus diagnosticiert, bei dem dann die Diagnose auf Herpes nicht sofort zu stellen war. Solche ausgesprochenen Ulcera wurden 14 erwähnt, teilweise mit strichförmigen Trübungen und rinnenförmigen Infiltraten.

Ausgesprochene Vaskularisation bestand in 6 Fällen, in den übrigen 5 Fällen zogen Randgefäße zum Ulcus.

Erscheinungen von Seiten der Iris fanden sich in 12 Fällen. Hierbei handelte es sich in 6 Fällen um eine einfache Reizung und Trübung der Iris, in einem weiteren war die Iris verwaschen, in den übrigen bestand starke Iritis.

In 7 Fällen trat auch ein Hypopyon auf, das aber in allen Fällen nur sehr kurze Zeit dauerte.

Die glaukomatösen Drucksteigerungen, die Erdmann [32]) in 17 Fällen von typischer Keratitis disciformis dreimal gefunden hat, sind oben geschildert und sollen hier nur als eine weitere Komplikation erwähnt werden.

Trübungen und Faltenbildungen der Descemetschen Membran waren in 10 Fällen nachweisbar. Von sonstigen Komplikationen und Nebenerscheinungen des Auges finden wir Scleritis in einem Fall, Ptosis in 2 Fällen, in einem andern Trichiasis.

Sonstige Herpeseruptionen bestanden in 4 Fällen und zwar handelte es sich jedesmal um einen Herpes frontalis et nasalis sive labialis.

Druckempfindlichkeit, Ciliarinjektion und neuralgische Schmerzen werden in mehreren Fällen erwähnt, welche jedoch Augen betrafen, die durch chronische endzündliche Prozesse bereits affiziert waren; sie bilden demnach einen Übergang in den Herpes neuralgicus, den wir jedoch nicht mehr besonders unterscheiden; Tränenträufeln wurde in $^1/_6$ aller Fälle beobachtet.

Bezüglich der Diagnostik ist zu erwähnen, daß wohl in den meisten Fällen Fluoreszin angewendet wurde. Schon Hagnauer[21]) empfahl als sicheres diagnostisches Merkmal, bei jedem auf den ersten Blick nicht ganz klaren Ulcus corneae die „elegante, wenig Zeit raubende Methode der Fluoreszinfärbung nicht zu unterlassen". Sie wurde auch in unsern Fällen angewendet und überall wurde prompte Grünfärbung erzielt, wenn nicht spiegelndes Epithel die Furchen und Defekte auskleidete; trotzdem wurde aber auch meistens an kleinen Stellen eine Defektbildung erkannt.

Um zum Schluß noch auf die therapeutischen Maßnahmen einzugehen, so ist über die Behandlung, wie sie in der Rostocker Augenklinik üblich ist, schon an anderen Stellen berichtet. (Hadano[28]), Peters[25]), Heydemann[1]), Erdmann[32].) Ich beschränke mich deshalb hier auf eine kurze Übersicht.

In akuten Fällen Chinin, in einigen auch Aspirin; bei Iritis Scopolamin, beim Glaukom Punktion, eventuell Iridektomie. Bei chronischen Prozessen Auskratzung oder bei der Keratitis disciformis Ausheben der Scheibe mit dem Meißel.

Neuerdings wird von Ammann[57]) ein sehr einfaches Verfahren empfohlen, das in einer leichten Kauterisation der Herpesfiguren mit der elektrischen Glühschlinge besteht, wie sie bei eitrigen Ulcera, beim Ulcus serpens, wohl auch beim infizierten Herpes angewandt wird. Ammann betont, daß die Wiederholung der Wirkung so exakt sei wie in einem Expe-

riment; er hebt hervor, daß man am zweckmäßigsten so kauterisiert, daß man nur mit rot glühender Schlinge betupft, und zwar die ganze Ausdehnung des Herpesgeschwürs Punkt für Punkt. Nach vollendeter Kauterisation empfiehlt es sich dann, den Brandschorf mit der kalt gewordenen Schlinge überzukratzen.

Dieses Verfahren ist sicherlich, was die Abkürzung des Prozesses angeht, der Anwendung des scharfen Löffels überlegen; ob aber die Schonung des gesunden Gewebes in demselben Maße erreicht wird, erscheint zweifelhaft.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Peters, der mir stets mit Rat und Tat zur Seite stand, sage ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank.

Literatur-Verzeichnis.

1. *Heydemann:* „Die Variationen des Herpes corneae nach den Beobachtungen der Rost. Augenklinik von 1901—1904." Dissertation Rostock 1904.
2. *v. Graefe:* Archiv f. Ophthalmologie 1855.
3. *Horner:* Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde 1871.
4. *Schmidt-Rimpler:* Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1872.
5. *Achtermann:* „Über Herpes corneae." Dissert. Marburg 1876.
6. *Kendall:* „Über Herpes corneae." Dissert. Zürich 1880.
7. *Landesberg:* Centralblatt f. prakt. Augenheilkunde, Mai 1883.
8. *Ranschoff:* Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde 1889.
9. *Wangler:* „Der Herpes corneae." Dissertation Zürich 1889.
10. *Emmert:* Centralblatt f. prakt. Augenheilkunde, Dez. 1892.
11. *Hock:* Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde 1892.
12. *Hansen-Grut:* zit. nach van Millingen l. c.
13. *Gillet de Grandmont:* Archives d'ophthalmologie, Bd. VI. 5, p. 422.
14. *van Millingen:* Centralblatt f. Augenheilkunde, Bd. 12, 1888.
15. *Kipp:* Transactions of the med. society of New Jersey 1881.
16. *Gutmann:* Berliner klinische Wochenschrift 1889.
17. *De la Croix:* Complications oculaires de l'influenza. Reims. Matot-Brancé 1889.
18. *Galezowsky:* Compt. rend. hebdom. des séances de la société de Biologie II, Nr. 39.

19. *Eversbusch:* Münchener med. Wochenschrift 1889.
20. *Pflüger:* Berliner Klinische Wochenschrift 1890, Nr. 27.
21. *Hagnauer:* „Über die Mißdeutungen des Herpes corneae febrilis." Dissertation Zürich 1891.
22. *Baas:* „Über Keratitis dendritica und ihre Beziehungen zum Herpes corneae." Dissertation Gießen 1899.
23. *L. Schmidt:* „Keratitis dendritica und ihre Beziehungen zum Herpes corneae." Dissertation Gießen 1906.
24. *Wilbrandt u. Saenger:* Handbuch für Neurologie des Auges. Wiesbaden. Bergmann 1901, Bd. II.
25. *Peters:* Zur Frage der Keratitis disciformis. Monatsblätter f. Augenheilkunde, Bd. 53, 2.
26. *Fuchs:* Keratitis disciformis. Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde 1906, 2.
27. *Penschke:* „Über Sensibilitätsstörungen nach Trauma." Dissert. Rostock 1904.
28. *Hadano:* Zeitschrift für Augenheilkunde, Bd. X, 1903.
29. *Meller:* „Die histologischen Veränderungen bei der Keratitis disciformis." Monatsblätter f. Augenheilkunde, Bd. 53, 2.
30. *Schirmer:* „Über Keratitis disciformis und Keratitis postvaccinolosa." v. Graefes Archiv f. Ophthalmologie LIX, 1.
31. *Bartels:* „Beitrag zur pathologischen Anatomie der Keratitis disciformis." Dissertation Rostock 1907.
32. *Erdmann:* Glaukomatöse Drucksteigerung bei Keratitis disciformis und herpesartigen Hornhauterkrankungen. Zeitschrift f. Augenheilkunde XXII, 1909.
33. *Grunert:* Über Keratitis annularis. Klin. Monatsbl. XXXVIII, S. 10.
34. *Meller:* Die histologischen Veränderungen des Auges bei der Keratitis disciformis. Klin. Monatsbl. XLIII, 2, S. 335.
35. *Lieto Vollaro:* Contributo clinio allo studio della cheratite disciforme di Fuchs e della cheratite interstitiale traumatice.
36. *Posey:* Keratitis disciformis with the report of acase. Ophth. Review, p. 129, Mai 1905.

37. *Veasey:* A case of Keratitis discif. Ophth. Record, p. 613.
38. *Zentmayer:* Keratitis disciformis. Ophth. Record, p. 401.
39. *de Schweinitz:* Concerning Keratitis disciformis. Ophth. Record, p. 303. Jahresbericht über Ophthalm. 1907, p. 610.
40. *Poltracco:* Contributo allo studio della cheratite disciforme di Fuchs. Annali di Ophthalm. XXXVI. Jahresbericht über Ophthalmol. 1907.
41. *Demaria:* Queratitis disciforme de Fuchs. Jahresbericht über Ophthalm. 1907. Soc. oftalm. hisp.-americ., Mai.
42. *Shumway*: A case of dendritic Keratitis. Ophth. Record, p. 585. Jahresbericht über Ophthalmologie 1905.
43. *Ellett:* Dendritic Keratitis of malarial origin. Ophth. Record, p. 317. Jahresbericht über Ophthalmologie 1906.
44. *Randall:* A case of dendritic Keratitis. Ophth. Record, p. 242. Jahresbericht über Ophthalm. 1906.
45. *Bruas:* Paludisme larvé à manifestations oculaires. Marseille med. 15. Janvier. Jahresbericht über Ophthalm. 1907, p. 388.
46. *Pretori:* Zur Keratitis dendritica superficialis. Archiv für Augenheilkunde LVII.
47. *Francke:* Über Erkrankungen des Epithels der Hornhaut. Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde 1906, p. 508.
48. *Charles:* Dendritic Keratitis. Jahresberichte über Ophthalm. 1904 u. 1907.
49. *Bedell:* Ulcer of cornea treated by quinine. Jahresbericht über Ophthalm. 1904.
50. *Cabannes:* Herpes neuralgicus corneae. Klinische Monatsblätter f. Augenheilkunde XLVII, 1. 1909.
51. *Marquez:* Zona oftalmico, lesion del epitelio posterior, ectasiade los capos anteriores de la cornea. — Arch. de Oftalm. hisp.-americ. Jahresbericht über Ophthalm. 1905.
52. *Bayer:* Über Herpes ophth. u. Unfall. Dissert. Freiburg i. Br.
53. *Strzeminsky:* Über Augenkrankheiten, welche infolge Herpes zoster Ophthalm. entstehen. Jahresbericht über Ophthalm. 1904.

54. *Chance:* Herpes zoster ophthalmicus with involvement of the cornea and with oculomotor paresis. College of physicians of Philadelphia, Section on Ophthalm. 17. Dez. 1908.
55. *Baack:* „Über Herpes corneae febrilis." Dissert. Jena 1907.
56. *Leopold:* „Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis des Herpes zoster ophthalmicus." Dissertation Tübingen 1904.
57. *Ammann:* Neues Heilungsverfahren beim Herpes corneae febrilis. Archiv f. Augenheilkunde LXI, S. 194.

Lebenslauf.

Am 10. August 1885 wurde ich, Georg Weinstein, als Sohn des Amtsgerichtssekretärs Weinstein in Rostock geboren. Ich besuchte das Gymnasium meiner Vaterstadt, welches ich mit dem Zeugnis der Reife Michaelis 1904 verließ, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Zunächst studierte ich in Rostock und bestand hier im Februar 1907 das Tentamen physicum. Im S.-S. 1907 studierte ich in Freiburg i. B. Vom 1. Oktober 1907 bis 31. März genügte ich meiner Militärpflicht als Einjährig-Freiwilliger beim Großh. Meckl. Füs.-Regt. Nr. 90 zu Rostock, um dann mein Studium in Rostock fortzusetzen, wo ich am 28. Mai 1910 vor der ärztlichen Prüfungskommission der Universität Rostock die ärztliche Staatsprüfung und am 17. Juni 1910 das Examen rigorosum bestand.